

Abstract attached



(19) **RU** (11) **2 101 248** (13) **C1**
(51) МПК⁶ **C 04 B 24/12, 24/22, 28/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96118341/04, 16.09.1996

(46) Дата публикации: 10.01.1998

(56) Ссылки: 1. SU, авторское свидетельство, 1090672, кл. C 04 B 13/24, 1984. 2. SU, авторское свидетельство, 1811681, кл. C 04 B 28/02, 1994.

(71) Заявитель:

Елшина Людмила Ивановна

(72) Изобретатель: Елшина Л.И.,
Маркосян Г.Н.

(73) Патентообладатель:

Елшина Людмила Ивановна

(54) БЕТОННАЯ СМЕСЬ

(57) Реферат:

Использование: получение защитных покрытий сооружений, эксплуатируемых в условиях биологически агрессивной среды. Сущность изобретения: бетонная смесь

содержит, мас. %: портландцемент 27,2-38,6; песок 38,6-55,36; микрокремнезем 3,86-3,87; С-3 0,3-0,31; биоцидная добавка 1,16-1,18; стекловолокно 1,16-1,93; вода остальное. 1 табл.

RU 2 101 248 C1

RU 2 101 248 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 101 248** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **C 04 B 24/12, 24/22, 28/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96118341/04, 16.09.1996

(46) Date of publication: 10.01.1998

(71) Applicant:
Elshina Ljudmila Ivanovna

(72) Inventor: Elshina L.I.,
Markos'jan G.N.

(73) Proprietor:
Elshina Ljudmila Ivanovna

(54) **CONCRETE MIX**

(57) Abstract:

FIELD: building practice; application of protective coatings onto structures exposed to attack by biologically aggressive media. SUBSTANCE: proposed concrete mix has following composition, wt.%: Portland cement

27.2- 38.6; sand 38.6-55.36; micronized silica 3.86-3.87; C-3 0.3-0.31; biocidal additive 1.16-1.18; glass fibres 1.16-1.93, water being balance. EFFECT: proposed mix is particularly useful in combatting aggressive biological agents. 1 tbl

RU 2 101 248 C1

RU 2 101 248 C1

Изобретение относится к строительным материалам и может быть использовано при получении защитных покрытий сооружений, эксплуатируемых в условиях биологически агрессивной среды, например коллекторов сточных вод.

Известна противотрещинообразующая бетонная смесь для торкретирования, включающая цемент, песок, комплексную полимерную добавку и воду /1/.

Недостатком известной смеси является непригодность ее использования в биологически агрессивной среде из-за активного разрушения в результате разрастания сульфатредуцирующих бактерий. Введение в смесь биопродовольственных добавок не приведет к достаточной коррозионной стойкости бетона, поскольку снизит его прочностные показатели.

Наиболее близкой к заявляемой является стеклофибробетонная смесь, включающая портландцемент, песок, стекловолокно, микрокремнезем, С-3 и воду /2/.

Недостатком этой известной смеси является повышенное содержание стекловолокна, в результате чего недостаточно высока водонепроницаемость бетона, а также низкая коррозионная стойкость из-за повышенного содержания микрокремнезема, обеспечивающего понижение значения РН жидкой фазы бетона. Кроме того, большое содержание суперпластификатора не позволяет получить хорошую адгезию покрытия к старому бетону при торкретировании.

Техническая задача заключается в повышении коррозионной стойкости, водонепроницаемости и прочности в условиях биологически агрессивной среды, а также повышение адгезии получаемого покрытия к бетону.

Поставленная задача решается таким образом, что бетонная смесь, преимущественно для торкретирования, включающая портландцемент, песок, стекловолокно, микрокремнезем, суперпластификатор на основе натриевой соли продукта конденсации нафталинсульфокислоты с формальдегидом и воду, согласно изобретению дополнительно содержит биоцидную добавку - алкилполибензилпиридинийхлорид при следующем соотношении компонентов, мас. портландцемент 27,2-38,6; песок 38,6-55,36; микрокремнезем 3,86-3,87; указанный суперпластификатор 0,3-0,31; указанная биоцидная добавка 1,16-1,18; стекловолокно 1,16-1,93; вода остальное.

Предлагаемая бетонная смесь отличается от известной содержанием биоцидной добавки и соотношением компонентов.

Для обеспечения коррозионной стойкости в условиях биологически агрессивной среды для увеличения срока службы бетонного сооружения в состав бетонной смеси вводят биоцидные добавки. Биоцидные добавки изменяют структуру бетона за счет ее поризации и тем самым приводят к снижению прочности бетона, его морозостойкости и водонепроницаемости.

Предлагаемый состав бетонной смеси обеспечивает повышенную прочность бетона, водонепроницаемость и адгезию к бетонному

покрытию за счет оптимально подобранного количества стекловолокна, микрокремнезема и суперпластификатора, обеспечивающих улучшенные физико-механические свойства бетона. Количество стекловолокна в бетонной смеси, обеспечивая повышенную прочность на изгиб, не должно превышать предлагаемого, поскольку повлечет возможность возникновения сквозных капилляров вдоль волокон во время эксплуатации и более сильную фильтрацию, снизит водонепроницаемость бетона. Количество микрокремнезема не должно превышать предлагаемого, поскольку спровоцирует окислительные процессы металлических элементов (арматуры, закладных деталей, монтажных перемычек и др.), т. к. РН жидкой фазы бетона снижается, прогрессируя во времени в процессе длительной эксплуатации сооружения. Предлагаемое количество суперпластификатора достаточно для приготовления бетонной смеси заданной консистенции обеспечивающей равномерное нанесение ее на бетонное покрытие и ее сцепление со "старым бетоном".

Для приготовления бетонной смеси, преимущественно для торкретирования, используют следующие материалы:

Портландцемент М 400, 500
Песок обыкновенный Мкр 2,5
Суперпластификатор С-3 (ТУ 6-14-625-80)
Микрокремнезем (ТУ 7-249533-01-90)
Стекловолокно (ТУ 21-38-223-84)
Биоцидная добавка

алкилполибензилпиридинийхлорид Катапин-В (ТУ 6-01-271-83)

Смесь готовят перемешиванием компонентов. Катапин В вводят в бетонную смесь с водой затворения в виде раствора. Изготавливают образцы 4х4х16 см, которые твердеют в нормальных условиях в течение 28 сут. Затем образцы помещают в биоагрессивную среду и испытывают в возрасте 6 и 12 мес. Составы бетонных смесей и результаты испытаний приведены в таблице.

Как следует из результатов испытаний предлагаемая бетонная смесь позволит получить биостойкое высокопрочное и долговечное покрытие. Кроме того, предлагаемую бетонную смесь можно использовать в высокотехнологическом оборудовании для торкретирования.

Формула изобретения:

Бетонная смесь преимущественно для торкретирования, включающая портландцемент, песок, стекловолокно, микрокремнезем, суперпластификатор на основе натриевой соли продукта конденсации нафталинсульфокислоты с формальдегидом и воду, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит биоцидную добавку алкилполибензилпиридинийхлорид при следующем соотношении компонентов, мас.

Портландцемент 27,2 38,6
Песок 38,6 55,36
Стекловолокно 1,16 1,93
Микрокремнезем 3,86 3,87
Суперпластификатор 0,3 0,31
Указанная биоцидная добавка 1,16 1,18
Вода Остальное

Таблица

№№	Состав бетонной смеси, мас. %	Характеристика бетона								Адгезия при отрыве, МПа
		Прочность, МПа						Водонепро- ницаемость класс W через		
		на сжатие через			на растяжение через			28	365	
		28 сут.	6 мес.	12 мес.	28 сут.	6 мес.	12 мес.	суток		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Портландцемент 38,6 Песок 38,6 Стекловолокно 1,93 Микрокремнезем 3,83 С-3 0,3 Катапин-В 1,16 Вода 15,55	42	42	41	6,6	6,6	6,6	8	8	2,7
2.	Портландцемент 27,2 Песок 55,36 Стекловолокно 1,2 Микрокремнезем 3,87 С-3 0,31 Катапин-В 1,18 Вода 10,88	38	38	37	4,1	4,1	4,0	6	6	2,8
	Прототип	32	29	27	4,1	3,8	3,4	6	2	2,1

RU 2101248 C1

RU 2101248 C1



Generate Collection

Print

L8: Entry 1 of 7

File: DWPI

Jan 10, 1998

DERWENT-ACC-NO: 1998-396817

DERWENT-WEEK: 199904

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Concrete composition used as protective coating on equipment - contains water, specified biocide, super plasticiser, microsilica, glass fibres, sand and portland cement

INVENTOR: ELSHINA, L I ; MARKOSYAN, G N

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

ELSHINA L I

ELSHI

PRIORITY-DATA: 1996RU-0118341 (September 16, 1996)

Search Selected

Search ALL

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

☐ RU 2101248 C1 January 10, 1998

005

C04B024/12

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

RU 2101248C1

September 16, 1996

1996RU-0118341

INT-CL (IPC): C04 B 24/12; C04 B 24/22; C04 B 28/02

ABSTRACTED-PUB-NO: RU 2101248C

BASIC-ABSTRACT:

Concrete composition which may be mainly used as a protective coating applied by guniting onto equipment subjected to biological attack, such as collectors for waste waters, contains portland cement, sand, glass fibres, microsilica, a superplasticiser based on the sodium (Na) salt of the condensation product of naphthalenesulphonic acid and formaldehyde, and H2O. The novelty of the composition is that it may also contain a biocidal additive in the form of alkylpolybenzyl-pyridine chloride, such that the composition may contain (wt. %) the portland cement 27.2-38.6, the sand 38.6-55.36, the glass fibres 1.16-1.93, the microsilica 3.86-3.87, the superplasticiser 0.3-0.31, the biocidal additive 1.16-1.18 and the H2O the remainder.

USE - As the protective concrete composition for use on the equipment subjected to the biological attack.

ADVANTAGE - The corrosion resistance and adhesion strength of the said concrete composition are increased, and the moisture permeability is reduced.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: CONCRETE COMPOSITION PROTECT COATING EQUIPMENT CONTAIN WATER SPECIFIED BIOCID
SUPER PLASTICISED GLASS FIBRE SAND PORTLAND CEMENT

DERWENT-CLASS: L02

CPI-CODES: L02-D02;